

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

METHOD AND SYSTEM FOR PROVIDING PERIPHERAL INFORMATION OF TERMINAL

Patent Number: JP2000184431
Publication date: 2000-06-30
Inventor(s): MINAMIZAWA TAKEAKI
Applicant(s):: NEC CORP
Requested Patent: ☐ JP2000184431 (JP00184431)
Application Number: JP19980360359 19981218
Priority Number(s):
IPC Classification: H04Q7/34 ; G01C21/00 ; G06F13/00 ; H04M3/42
EC Classification:
Equivalents: JP3125771B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device which provides the peripheral information around a radio terminal with an inexpensive radio terminal in a radio network.

SOLUTION: A system for providing peripheral information is provided with an information database for storing the peripheral information around an arbitrary position, a server device which generates peripheral information tables at every predetermined direction from the database based on the position of a radio terminal 10 and transmits the tables to the terminal 10 through a base station. The terminal 10 is provided with a direction indicating means which indicates the direction which is wanted by a user to display the information, a direction detecting means which detects the direction of its own radio terminal, and a means which outputs information after selecting the information output of the peripheral direction in each direction received from the server by using the azimuth information obtained by means of the direction indicating means and direction detecting means. Therefore, the system can provide the information in the direction desired by the user regardless of the direction, etc., of the terminal 10.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

【 0 0 5 6 】 FIG. 7 is an example showing a peripheral information table informed from a service server 32. In the example as shown in FIG. 7, in every direction (8 directions), a name of a store, a distance thereof, and a Web address information corresponding to the store are stored.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-184431

(P 2 0 0 0 - 1 8 4 4 3 1 A)

(43) 公開日 平成12年6月30日(2000.6.30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
H04Q 7/34		H04B 7/26	106 A 2F029
G01C 21/00		G01C 21/00	Z 5B089
G06F 13/00	354	G06F 13/00	354 D 5K024
H04M 3/42		H04M 3/42	C 5K067
		H04Q 7/04	C 9A001
審査請求 有 請求項の数15 O L (全13頁)			

(21) 出願番号 特願平10-360359

(22) 出願日 平成10年12月18日(1998.12.18)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 南沢 岳明

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

(74) 代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

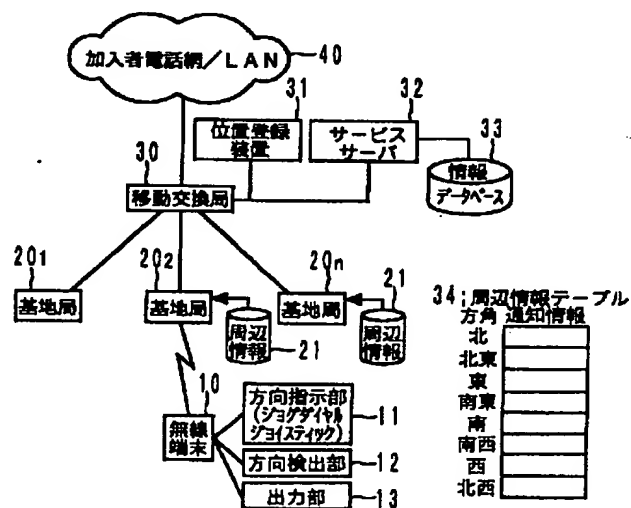
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末周辺情報の提供方法および提供システム

(57) 【要約】

【課題】 無線ネットワークにおいて、無線端末の位置を基準とした周辺の情報を安価な無線端末で提供する装置の提供。

【解決手段】 任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、無線端末の位置を基準として予め定められた方角毎の周辺情報テーブルを作成し、基地局を介して無線端末へ送信するサーバ装置を備え、前記無線端末が、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して出力する手段を備え、無線端末の向きなどに関係なく、ユーザの所望する方向の情報を提供可能としている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基地局を介してサーバと接続する無線端末が、

前記無線端末の向きを調べる方向検出手段と、

ユーザが情報を得たい方向を前記無線端末の向きに対して相対的に指定する方向指定手段と、

前記方向指定手段で指定された相対的な方向と、前記方向検出手段で検出された前記無線端末の向きとから、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角を計算する手段と、

前記サーバ側から、前記基地局を介して、前記無線端末に対して送信された、前記無線端末を基準とする所定方角毎の周辺情報の中から、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角に対応する前記情報を選択して出力する手段と、

を備えたことを特徴とする無線端末。

【請求項 2】 基地局を介してサーバと接続する無線端末が、

前記無線端末の向きを調べる方向検出手段と、

ユーザが情報を得たい方向を前記無線端末に対して相対的に指定する方向指定手段と、

前記方向指定手段で指定された相対的な方向と、前記方向検出手段で検出された前記無線端末の向きとから、前記ユーザが指定した方向の実際の方角を計算する手段と、

前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して出力する手段と、

前記基地局から通知された周辺情報を蓄積する手段と、

前記基地局 ID を調べる検出手段と、を備え、

前記基地局から前記無線端末に対して送信された基地局を基準とする所定方角毎の周辺情報の中から、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角に対応する前記情報を選択して出力するとともに、異なる基地局 ID を検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効にする、ことを特徴とする無線端末。

【請求項 3】 基地局を介してサーバと接続する無線端末が、

基地局と無線通信を行い前記サーバとデータの転送を行う通信手段と、

前記サーバに対して前記無線端末を中心とした各方向の周辺情報を含む周辺情報テーブルの要求を作成するデータ要求手段と、

前記サーバから通知された前記周辺情報テーブルを格納するデータ蓄積手段と、

ユーザが指定入力した方向を検出する方向指示手段と、

無線端末の向いている方位を検出する方向検出手段と、

前記方向指示手段と前記方向検出手段で検出した値を基に、ユーザが指示した実際の方角を計算する実方向計算

手段と、

前記データ蓄積手段に格納されている周辺情報テーブルの中から前記実方向計算手段で計算された方角を用いて情報を選択する表示データ判別手段と、

前記表示データ判別手段からの情報を表示部に表示出力するか、音声合成して出力する出力手段と、

を備え、前記サーバ側から、前記基地局を介して、前記無線端末に対して送信された、前記無線端末を基準とする所定方角毎の周辺情報の中から、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角に対応する前記情報を選択して出力することを特徴とする無線端末。

【請求項 4】 ユーザが指定した方向以外にも周辺情報があるか無いかを通知する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の無線端末。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の前記無線端末に対して基地局を介して周辺情報を提供するサーバが、

地図情報上、任意の位置を中心とした周辺情報を格納した情報データベースを備え、

前記無線端末からの周辺情報の送信要求を受けて、位置登録している基地局の位置から無線端末の位置を通知する手段からの前記無線端末の位置情報に基づき、前記無線端末を中心に所定角度の方角毎に周辺情報を格納した周辺情報テーブルを作成する手段を備え、前記周辺情報テーブルを前記基地局を介して前記無線端末に送信することを特徴とするサーバ。

【請求項 6】 請求項 2 記載の前記無線端末に対して基地局を介して周辺情報を提供するサーバが、

地図情報上、任意の位置を中心とした周辺情報を格納した情報データベースと、

前記基地局を中心に所定角度の方角毎に周辺情報を格納した周辺情報テーブルを作成する手段を備え、前記周辺情報テーブルをそれぞれ基地局に送信することを特徴とするサーバ。

【請求項 7】 任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、無線端末の位置を基準として予め定められた方角毎の周辺情報テーブルを作成し、基地局を介して無線端末へ送信するサーバ装置を備え、

前記無線端末が、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して、表示する手段を備え、無線端末の向きによらずに、ユーザの所望する方向の情報を提供可能としたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 8】 前記サーバが、前記無線端末から周辺情報テーブルの送信要求を受けた際に、位置登録している基地局の位置から無線端末の位置を前記サーバに通知する

手段からの無線端末の位置情報に基づき、前記無線端末を基準とした所定角度の方位毎の周辺情報をテーブルに作成して前記基地局を介して前記無線端末に送信し、前記無線端末では、受信した前記周辺情報テーブルの中に、前記方向指示手段でユーザが指示した実際の方角に対応する周辺情報がある場合、これを出力する、ことを特徴とする請求項 7 記載の情報提供システム。

【請求項 9】前記サーバが、位置登録している基地局の位置から無線端末の位置を前記サーバに通知する位置登録装置とともに、移動交換局に接続している、ことを特徴とする請求項 7 記載の情報提供システム。

【請求項 10】任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、各基地局の位置を基準として予め定められた所定の方角毎の周辺情報テーブルを作成して、基地局に送信するサーバ装置を備え、

前記各基地局では、前記サーバから送信された周辺情報テーブルを蓄積するとともに、自局エリア内の無線端末に送信し、

前記無線端末が、前記基地局から通知された周辺情報テーブルを蓄積する手段と、基地局 ID を調べる検出手段と、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して表示する手段と、を備え、異なる基地局 ID を検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効にする、ことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 11】基地局が自局の位置を基準として予め定められた所定の方角毎の周辺情報からなる周辺情報テーブルを記憶する手段を備え、

前記基地局は、自局エリア内の無線端末に対して前記周辺情報テーブルを送信し、

前記無線端末が、前記基地局から通知された周辺情報テーブルを蓄積する手段と、基地局 ID を調べる検出手段と、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して表示する手段と、を備え、異なる基地局 ID を検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効にする、ことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 12】前記周辺情報テーブルが、前記無線端末の位置から相対距離情報を含むことを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 13】前記方向指示手段が、無線端末装置の操

作部に設けられたジョグダイヤル、ジョイスティック、または、ボタンのうちのいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の無線端末。

【請求項 14】サーバ側が、任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、無線端末の位置を基準として予め定められた方角毎の周辺情報テーブルを作成して基地局を介して無線端末へ送信し、

前記無線端末では、ユーザが情報を表示したい方向を方向指示手段を用いて入力し、入力された指定方向と、前記無線端末の向きを検出する手段で検出した方位情報とから、前記指定方向の実際の方角を算出し、

前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して出力する、ことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 15】基地局の位置を基準として予め定められた方角毎の周辺情報を格納した周辺情報テーブルを前記基地局から無線端末へ送信し、

前記無線端末では、前記基地局から通知された周辺情報テーブルを蓄積するとともに、異なる基地局 ID を検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効とし、ユーザが情報を表示したい方向を方向指示手段を用いて入力し、入力された指定方向と、前記無線端末の向きを検出する手段で検出した方位情報から、前記指定方向の実際の方角を算出し、前記基地局から通知された各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して出力する、ことを特徴とする情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、端末周辺情報の提供方法および装置に関し、無線端末の位置を基準とした周辺の情報を無線端末に出力する周辺情報の提供方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】目的地へユーザを導くナビゲーションに適した小型で安価な端末として、例えば特開平 10-197277 号公報には、図 13 に示すように、GPS

(Global Positioning System) を用いて現在地を示す第 1 の一情報を取得する電波測位部 203 と、データ通信部 201 とを介してサービスサーバの機能を用いて目的地を示す第 2 の位置の位置情報を設定できる設定部 204 を備え、誘導方向導出部 205 において、第 1、第 2 の位置情報から目的地を示す誘導方向を導出し、LCD 209 の向いている方向を方位検出部 208 で検出し、指示方向導出部 206 でユーザに対して目的地の方向を相対的な方向で指示する指示方向を求め、指示方向出力部 207 から矢印や音声でユーザに伝達し、情報量の大きな地図情報を用いずに目的地の方向を示すようにした構成が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の技術には、次の問題点があった。

【0004】第1の問題点は、電車やバスで移動している時のように、各方向における多数の情報の中から必要としている方向の情報だけをユーザが選択して出力することができない、ということである。

【0005】第2の問題点は、GPSなどの位置を検出するための電波測位部が無線端末に必要とされているため、無線端末の安価に構成することができない、という

ことである。
【0006】したがって本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、マイクロセルを使用した無線ネットワークにおいて、無線端末の位置を基準とした周辺の情報を安価な無線端末で提供する装置及び方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明は、任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、無線端末の位置を基準として予め定められた方向毎の周辺情報テーブルを作成し、基地局を介して無線端末へ送信するサーバ装置を備え、前記無線端末が、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方向の周辺情報のうちから出力する情報を選択して、出力する手段を備え、無線端末の向きなどに関係なく、ユーザの所望する方向の情報を提供可能としたことを特徴とする。

【0008】また、本発明は、任意の位置を中心とした周辺情報を格納する情報データベースを備え、前記情報データベースから、各基地局の位置を基準として予め定められた所定の方向毎の周辺情報テーブルを作成して、基地局に送信するサーバ装置を備え、前記各基地局では、前記サーバから送信された周辺情報テーブルを蓄積するとともに、無線端末に送信し、前記無線端末が、前記基地局から通知された周辺情報テーブルを蓄積する手段と、基地局IDを調べる検出手段と、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示手段と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出手段と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方向の周辺情報のうちから出力する情報を選択して表示する手段と、を備え、異なる基地局IDを検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効にすることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について説明する。本発明の実施の形態において、サービスサーバ

は、無線端末の位置を基準とした各方向の周辺情報を格納した周辺情報テーブルを編集して、無線端末へ送信する。

【0010】無線端末は、ユーザが情報を表示したい方向を指示するための方向指示部と、自無線端末の向いている方向を検出する方向検出部と、を備え、これらの方位情報を用いて、サービスサーバから受信した各方向の周辺情報のうちから出力する情報を選択して表示することにより、無線端末の向きなどに関係なく、ユーザの所望する方向の情報を簡単に提供する。

【0011】より詳細には、無線端末が、端末の向きを調べる方向検出手段（図3の112）と、ユーザが情報を得たい方向を無線端末の向きに対して相対的に指定する方向指定手段（図3の111）と、方向指定手段で指定された相対的な方向と、方向検出手段で検出された端末の向きとから、ユーザが指定した方向の実際の方角を計算する手段（図3の114）と、サーバ側から、基地局を介して、無線端末に対して送信されてデータ蓄積手段に記憶されている、無線端末を基準とする所定方向毎の周辺情報の中から、ユーザが指定した方向の前記実際の方角に対応する前記情報を選択して出力する手段（図3の115、113）と、を備える。

【0012】また本発明の実施の形態において、無線端末は、ユーザが指定した方向以外に情報が有るか無いかを出力する手段を備えるようにしてもよい。

【0013】本発明の実施の形態において、無線端末に対して基地局を介して周辺情報を提供するサーバは、地図情報上、任意の位置を中心とした周辺情報を格納した情報データベース（図1の33）を備え、無線端末からの周辺情報送信要求を受けて、位置登録している基地局の位置から無線端末の位置を通知する手段からの前記無線端末の位置情報に基づき、前記無線端末を中心に所定角度の方角毎に周辺情報を格納した周辺情報テーブルを作成し、前記周辺情報テーブルを前記基地局を介して前記無線端末に送信する。

【0014】より詳細には、本発明の実施の形態においては、図1を参照すると、移動交換局（30）に接続する位置登録装置（ビジー・ロケーション・レジスタ）

（21）は、無線端末の位置をネットワークで把握するとともに、その無線端末の位置（緯度・経度）をサービスサーバ（32）へ通知する。

【0015】サービスサーバ（32）は、無線端末へ提供する店の位置（緯度・経度）や店のWeb情報などを格納した情報データベース（33）を持ち、無線端末の現在位置を基点とした、周辺の情報を、方向毎に周辺情報テーブル（34）へ格納して、移動交換局（30）、基地局（20）を経由して無線端末（10）へ送信する。

【0016】無線端末（10）は、ユーザが情報の知りたい方向を、無線端末から相対的に指示することのでき

るジョグダイヤルやジョイスティックなどの方向指示部(11)と、無線端末の向いている方向を検出する方向検出部(12)と、テキストを表示することのできる出力部(13)と、を備え、方向指示部(11)と方向検出部(12)からユーザが指示した実際の方角を計算する。そして、サービスサーバ(32)から受信した周辺情報テーブルから、実際の方角の情報を選択して、出力部に表示する。

【0017】このように、各方角の情報からユーザが指示した方向の情報だけを選択して提供することのできる端末を安価に構成することができる。

【0018】また本発明の実施の形態において、基地局を介してサーバと接続する無線端末が、端末の向きを調べる方向検出手段(図11の112)と、ユーザが情報を得たい方向を端末に対して相対的に指定する方向指定手段(図11の111)と、前記方向指定手段で指定された相対的な方向と、前記方向検出手段で検出された端末の向きとから、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角を計算する手段(図11の114)と、前記方向指示手段と前記方向検出手段で得られた方位情報を用いて、前記サーバから受信した各方角の周辺情報のうちから出力する情報を選択して出力する手段(図11の115、113)と、前記基地局から通知された周辺情報テーブルを蓄積する手段(図11の116)と、前記基地局IDを調べる検出手段(図11の120)と、を備え、基地局から前記無線端末に対して送信された基地局を基準とする所定方角毎の周辺情報の中から、前記ユーザが指定した方向の前記実際の方角に対応する前記情報を選択して出力するとともに、異なる基地局IDを検出したときに、移動前の基地局から通知された周辺情報テーブルを削除または無効にするように構成してもよい。

【0019】無線端末に対して、基地局を介して周辺情報を提供するサーバは、地図情報上、任意の位置を中心とした周辺情報を格納した情報データベースと、前記基地局を中心に所定角度の方角毎に周辺情報を格納した周辺情報テーブルを作成し、前記周辺情報テーブルをそれぞれ基地局に送信する。

【0020】本発明の実施の形態において、前記周辺情報テーブルが、前記無線端末の位置から相対距離情報を含むようにしてもよい。

【0021】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して以下に説明する。図1は、本発明の一実施例のシステム構成を示す図である。図1を参照すると、移動交換局30は、加入者電話網/LAN40に接続されるとともに複数の基地局20₁～20_nを管理する。

【0022】基地局20₁～20_nは、移動交換局30で管理され無線端末10との間で無線を用いてデータや音声を転送する。

【0023】位置登録装置(ビジター・ロケーション・

レジスタ)31は、無線端末が位置登録している基地局を把握するためにサービス事業者が用意するデータベースである。そして、把握した基地局の位置から無線端末の位置をサービスサーバ32へ提供する。

【0024】マイクロセルと呼ばれている無線ネットワークの場合、1台の基地局で無線端末と通信可能な範囲は数十メートルから数百メートルとされており、通信している基地局から無線端末のおおよその位置を把握することができる。

【0025】また近年、無線端末の位置の把握には、複数の基地局による三点測量を利用した精度の高い位置検出も行われている。

【0026】サービスサーバ32は、位置登録装置31および移動交換局30と接続され、無線端末へ提供する店の位置(緯度、経度)や店のWeb(ウェブ)情報などを格納した情報データベース33を備える。

【0027】そして、サービスサーバ32は、位置登録装置31から提供された無線端末の位置を基準とした周辺の情報を情報データベース33から検索し、周辺情報テーブル34に格納して無線端末へ送信する。周辺情報テーブル34は無線端末の位置を基準として各方角毎の通知情報(周辺情報)を有する。

【0028】無線端末10は、無線を使用して基地局20を介してサービスサーバ32とデータの通信を行うとともに、ユーザが方向を指示する方向指示部11と、無線端末の向きを検出する方向検出部12を備え、サービスサーバ32から受信した周辺情報テーブルの中からユーザの所望する方角の情報を取り出して表示する出力部13を備えている。

【0029】本発明の一実施例のシステムは、上記したネットワーク機器から構成されている。

【0030】図2は、本発明に係る無線端末をPHS(パーソナルハンディホンシステム)端末や携帯電話機などに適用した外観を示した図である。

【0031】図2を参照すると、方向指示部11は、矢印を印刷した回動自在のジョグダイヤルで実装されている。そして、ユーザがジョグダイヤルを指で回し矢印を合わせることによって、端末の向きとは関係なく、情報を知りたい方向を指定する。

【0032】出力部13は、LCD(液晶ディスプレイ)等よりなり、通話中の電話番号や相手の発番号を表示するとともに、ジョグダイヤルで指示した方向の周辺情報を表示する。

【0033】また、ジョグダイヤルを使用する代わりに、テンキー5のボタンを中心とした周りのテンキー(5を除く1から9)のボタンを押すことによって方向を指示するようにしてもよい。

【0034】図3は、本発明に係る無線端末をページなどに適用した例を示す図であり、カード形状で実現した例である。方向指示部11は、ジョイスティックで実

装し、情報の知りたい方向へ傾けることによってユーザが方向を指定する。出力部 13 は、文字メッセージを表示するとともに、ジョイスティックで指示した方向の周辺情報を表示する。

【0035】図 4 は、本発明の一実施例の無線端末 10 の構成を示す図である。図 4 を参照して、無線端末 10 の機能ブロックを説明する。

【0036】通信部 117 は、アンテナ 119 を使用して基地局 20 と無線通信を行い、サービスサーバ 32 とデータの転送を行う。

【0037】データ要求部 118 は、サービスサーバ 32 への周辺情報テーブル 34 の要求を作成する。この時、ユーザが所望する情報のジャンルを指定することも可能である。データ蓄積部 116 は、サービスサーバ 32 から通知された周辺情報テーブル 34 を格納する。

【0038】方向指示部 111 は、ジョグダイヤルやジョイスティックまたはボタンなどによりユーザが入力した方向を検出する。

【0039】方向検出部 112 は、無線端末を正常位置に持った時の端末の向いている方角を検出する。

【0040】実方向計算部 114 は、方向指示部 111 と方向検出部 112 で検出した値を基に、ユーザが指示した実際の方角を計算する。

【0041】表示データ判定部 115 は、データ蓄積部 116 に格納されている周辺情報テーブルの中から実方向計算部 114 で計算した方角を用いて情報を選択して出力部 113 へ送る。

【0042】出力部 113 は、表示データ判定部から受けた情報を LCD に表示する。また、LCD に表示する代わりに、音声合成して出力してもよい。

【0043】次に図 5 を参照して、無線端末 10 における機器構成を説明する。

【0044】CPU 101 は、無線端末の全体を制御する。ROM 102 は、入出力機器を制御するための BIOS (基本入出力システム) やオペレーションシステム (OS) を格納する。RAM 103 は、オペレーションシステム (OS) を動作させるためのメモリエリアである。外部記憶部 104 は、ハードディスク装置 (HD) やテープなどからなる。

【0045】方向指示部 111 は、ジョイスティックやジョグダイヤルまたはボタンなどのユーザが方向を指示するための入力機器である。

【0046】方向検出部 112 は、電子コンパスやジャイロ스코プなどの端末の方角を検出するための装置である。

【0047】出力部 105 は、LCD やスピーカでユーザが指定した方角の情報を提供する出力機器である。

【0048】通信部 117 は、無線により基地局との間でデータおよび音声を通信用の機器である。アンテナ 119 は、電波の入出力機器である。

【0049】本発明の一実施例の動作について説明する。図 6 は、本発明の一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【0050】無線端末で周辺情報の表示を開始するメニューの選択や専用のボタンを押すことを契機として処理を開始する (ステップ S1)。

【0051】アミューズメントや飲食店などの検索ジャンルや、端末位置からの検索範囲の距離や地域名などの、サービスサーバにおける検索条件を設定する (ステップ S2)。

【0052】設定した検索条件に一致する周辺情報テーブルが既に無線端末のデータ蓄積部 116 内に格納されているかを調べ (ステップ S3)、格納されていない場合や情報が一定以上古い場合には、周辺情報テーブルの送信要求を、サービスサーバ 32 へ送信する (ステップ S4)。

【0053】そして、サービスサーバ 32 からの周辺情報テーブル 34 の受信待ちとなる (ステップ S5)。

【0054】周辺情報テーブルが受信できたかどうか確認し (ステップ S6)、一定時間待っても受信できなかった場合には、取得に失敗したことをユーザへ出力して (ステップ S7)、処理を終了する (ステップ S12)。

【0055】また、受信できた場合には、周辺情報テーブルを端末内のデータ蓄積部 116 に格納する。

【0056】図 7 に、サービスサーバ 32 から通知される周辺情報テーブルの一例を示す。図 7 に示す例では、方角毎 (8 方位) に、店名と距離、さらに、その店に関連する Web のアドレス情報が格納されている。

【0057】次に、無線端末が現在向いている方向 (方位) を電子コンパスやジャイロスコプの方向検出部 12 で検出する (ステップ S8)。

【0058】さらに、ジョグダイヤルやジョイスティックまたはボタン等の方向指示部 11 により端末の向きには関係なくユーザが指定した相対的な方向を検出する (ステップ S9)。

【0059】ステップ S8 とステップ S9 から得られた方向から、実方向計算部 114 でユーザが指定している実際の方向を計算する (ステップ S10)。

【0060】図 8 に、周囲を 45 度づつ 8 方向に分割した場合の計算の方法を模式的に示す。

【0061】図 8 にも示すように、北を「0」として、右周り 45 度づつ「0」から「7」まで数字を振ったとき、ユーザが指定した実際の方角は、端末向きと指示方向を足して「8」で割った余りが実際の方角になる。図 8 において、MOD は割り算の余り (剰余) を示す。

【0062】次に、周辺情報テーブルから実際の方角の情報を取り出してユーザへ出力する (ステップ S11)。

【0063】図 9 に、本発明の一実施例において、出力

部 13 をなす LCD への出力例を示す。

【0064】図 8 に示す例では、無線端末の端末の向き東〔値＝2〕の方角を向いており、ユーザが指定した方向が左前〔値＝7〕であるため、ユーザが指定した実際の方角は計算により北東〔値＝1〕である。このため、図 7 に示した周辺情報テーブルのうち、1 番目に格納されている「美術館」の文字と「0 km」の距離を取り出して、図 9 に示すように LCD に表示する。

【0065】さらに、指定された方角の情報を表示するだけでなく、現在表示している方角から、左 90 度、左 45 度、右 45 度、右 90 度の範囲に周辺情報が存在するか否かを、LCD 画面上に矢印記号の点灯または消灯で表示する。

【0066】図 7 に示した周辺情報テーブルにおいては、1 番目の「美術館」から左 90 度方向の情報は 7 番目であり情報がないので、矢印記号を消灯する（図 9 (c)）。また、左 45 度方向の情報は 0 番目であり「映画館」があるので、矢印記号を点灯する（図 9 (a)）。同じように、右 45 度と右 90 度方向は、2、3 番目であり、情報がないので矢印記号を消灯する。

【0067】かかる構成により、周辺情報の存在しない方向をユーザが指示することがなくなり、より素早く目的の情報を表示することができる。

【0068】再び図 6 を参照すると、次に、別の方角や表示の更新を要求するユーザ入力があるかを確認する

（ステップ S 12）。例えば、別の方向を表示するためにジョグダイヤルが操作されたりボタンが押された場合には、ステップ S 8 へ戻って処理を繰り返し、周辺情報の表示処理とは関係のないボタンや処理終了のためのボタンが押された場合には処理を終了する（ステップ S 13）。

【0069】本実施例において周辺情報テーブル 34 には、周囲の情報を 8 方向（45 度毎）に分割して格納したが、その周囲の情報の分割数には制限はなく、所望の分割数に設定される。

【0070】また、本実施例の構成では、説明を容易とするための無線端末が 1 台の場合について説明したが、基地局および位置登録装置で管理される無線端末の台数に制限はない。同様に、サービスサーバの台数にも制限はない。

【0071】次に、本発明の他の実施例について説明する。図 10 は、本発明の第 2 の実施例のシステム構成を示す図である。

【0072】図 10 を参照すると、ネットワーク機器の構成は、図 1 に示した前記実施例においてサービスサーバ 32 が無線端末に通知していた周辺情報テーブルを、サービスサーバ 32 から各基地局へ送り込むように変更した点と、無線端末に新たに基地局 ID 検出部 19 が追加された構成とされている。

【0073】この時、サービスサーバ 32 は、各基地局 20、～20、の位置を基準として周辺情報を編集して基地局 20、～20、へ送り込む。

【0074】また、サービスサーバが存在しないときは、予め各基地局の記憶部 21 に、周辺情報テーブルを格納しておく。

【0075】そして、基地局は、無線端末 10 からの要求によって周辺情報テーブルを通知するだけでなく、無線端末からの要求がなくても基地局から報知情報として出力することにより、多数の無線端末で同時に受信することができる。

【0076】これにより、特定の無線端末だけに情報を提供するだけでなく、例えば、駅構内の案内や道路標識などの公共的な情報提供にも容易に利用することができる。

【0077】図 11 は、本発明の第 2 の実施例における無線端末の機能ブロックを示す図である。

【0078】図 4 に示した前記実施例の無線端末の機能ブロックのデータ要求部 118 が削除されており、代わって、基地局 ID 検出部 120 が追加されている。その他の構成は、図 4 に示した構成と同様である。

【0079】基地局 ID 検出部 120 は、基地局 ID を検出することにより、ハンドオーバーなどにより通信する基地局が切り替わったときに、データ蓄積部 160 に蓄積された過去の周辺情報テーブルを削除する。

【0080】これにより、本発明のシステムに対応していない基地局が混在している場合でも、データ蓄積部 116 に蓄積された過去の周辺情報を使用するということではなく、端末に表示する周辺情報の信頼性を保つことができる。

【0081】図 12 は、本発明の第 2 の実施例の動作を説明するための流れ図である。図 11 及び図 12 を参照して、本発明の第 2 の実施例の動作について説明する。

【0082】無線端末の電源が挿入され起動する（ステップ S 21）。

【0083】次に、周辺情報テーブルの報知情報を取得したか否かを確認し（ステップ S 22）、取得した場合には、周辺情報テーブルをデータ蓄積部 116 へ格納する（ステップ S 23）。

【0084】基地局が切り替わっていないか確認し（ステップ S 2）、基地局が切り替わっているときは、データ蓄積部 116 されている周辺情報テーブルを削除する（ステップ S 2）。

【0085】次に、周辺情報の表示要求があるか調べ（ステップ S 26）、要求がある場合には、周辺情報テーブルがあるか確認する（ステップ S 27）。

【0086】周辺情報テーブルがある場合には、図 6 のステップ S 8 からステップ S 12 と同じ手段によりユーザの指示方向の情報を出力し（ステップ S 29）、情報がない場合にはデータがないことをユーザへ出力する

(ステップ S 28)。

【0087】これにより、サービスサーバを設置することなしに、無線端末は端末周辺の情報を取得してユーザが指定する方向の情報を表示することができる。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、無線端末の自体の向きとは関係なく、ユーザが情報を所望する相対的な方向を指示して、無線端末の周辺情報を出力することができる、という効果を奏する。

【0089】また、本発明によれば、無線端末側で受信する情報がすでに方角毎の情報に加工されているため、無線端末で自分の位置を検出する必要がなく、より安価に端末を構成することができる。

【0090】さらに本発明によれば、テキストのみ表示可能なような安価な表示装置でも端末周辺の情報を提供できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施例における無線端末の外観の一例を示す図である。

【図3】本発明の一実施例における無線端末の外観の他の例を示す図である。

【図4】本発明の一実施例における無線端末の機能ブロックを示す図である。

【図5】本発明の一実施例における無線端末の機器構成を示す図である。

【図6】本発明の一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の一実施例を説明するための図であり、サービスサーバから通知される周辺情報テーブルの内容の一例を模式的に示す図である。

【図8】本発明の一実施例を説明するための図であり、ユーザが指定した実際の方角を求める計算を模式的に示す説明図である。

【図9】本発明の一実施例を説明するための図であり、周辺情報を無線端末のLCD画面上で表示した例を示す図である。

【図10】本発明の他の実施例の構成を示す図である。

【図11】本発明の他の実施例における無線端末の機能ブロックを示す図である。

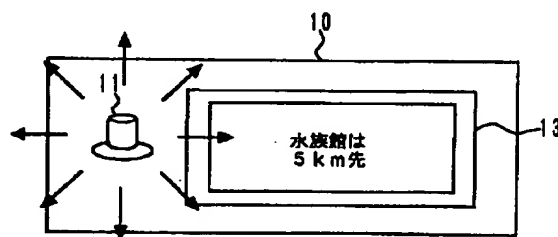
【図12】本発明の他の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図13】従来のシステム構成を示す図である。

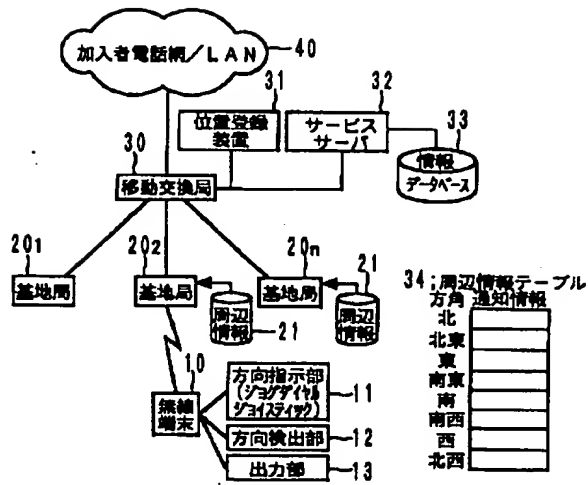
【符号の説明】

- 10 無線端末
- 11 方向指示部
- 12 方向検出部
- 13 出力部
- 19 基地局ID検出部
- 20 基地局
- 21 周辺情報(記憶部)
- 30 移動交換局
- 31 位置登録装置
- 32 サービスサーバ
- 33 情報データベース
- 34 周辺情報テーブル
- 40 加入者電話網/LAN
- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 104 外部記憶部
- 105 出力部(LCD, スピーカ)
- 111 方向指示部
- 112 方向検出部
- 113 出力部
- 114 実方向計算部
- 115 表示データ判別部
- 116 データ蓄積部
- 117 通信部
- 118 データ要求部
- 119 アンテナ
- 120 基地局ID検出部
- 201 データ通信部
- 203 電波測位部
- 204 設定部
- 205 誘導方向導出部
- 206 指示方向導出部
- 207 指示方向出力部
- 208 方位検出部
- 209 LCD

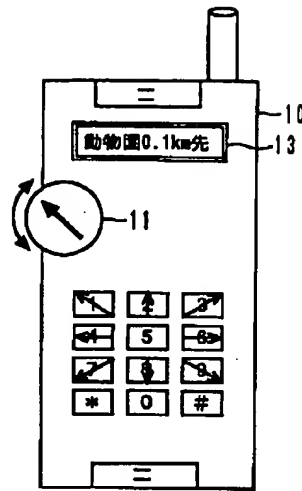
【図3】



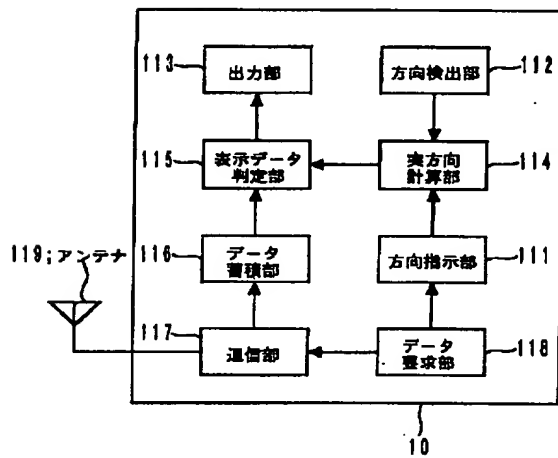
【図 1】



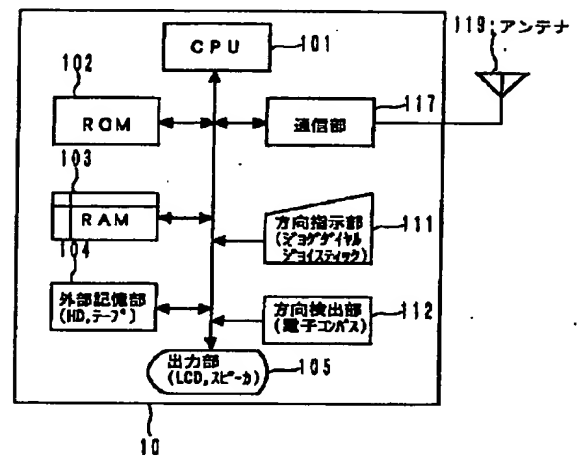
【図 2】



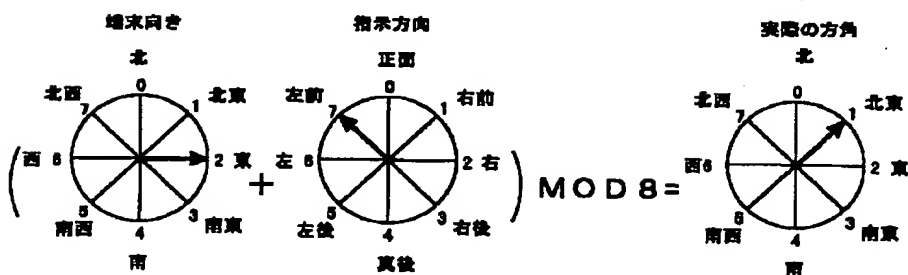
【図 4】



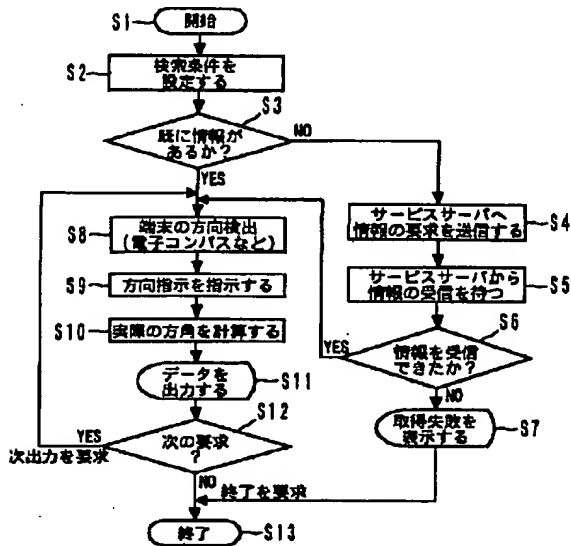
【図 5】



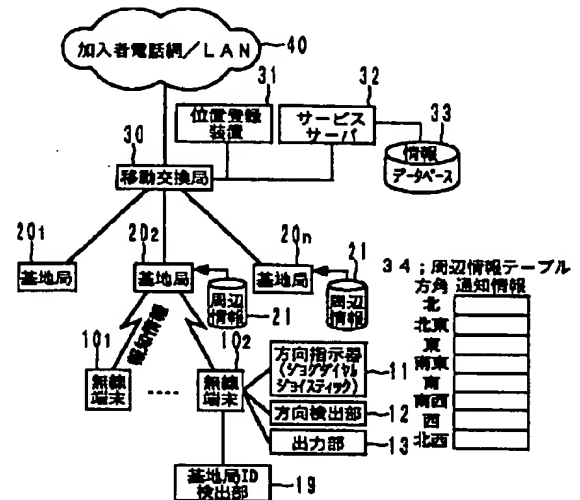
【図 8】



【図 6】



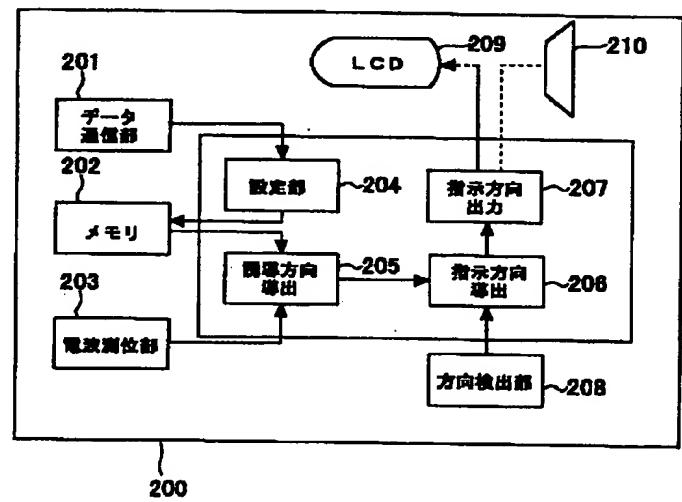
【図 10】



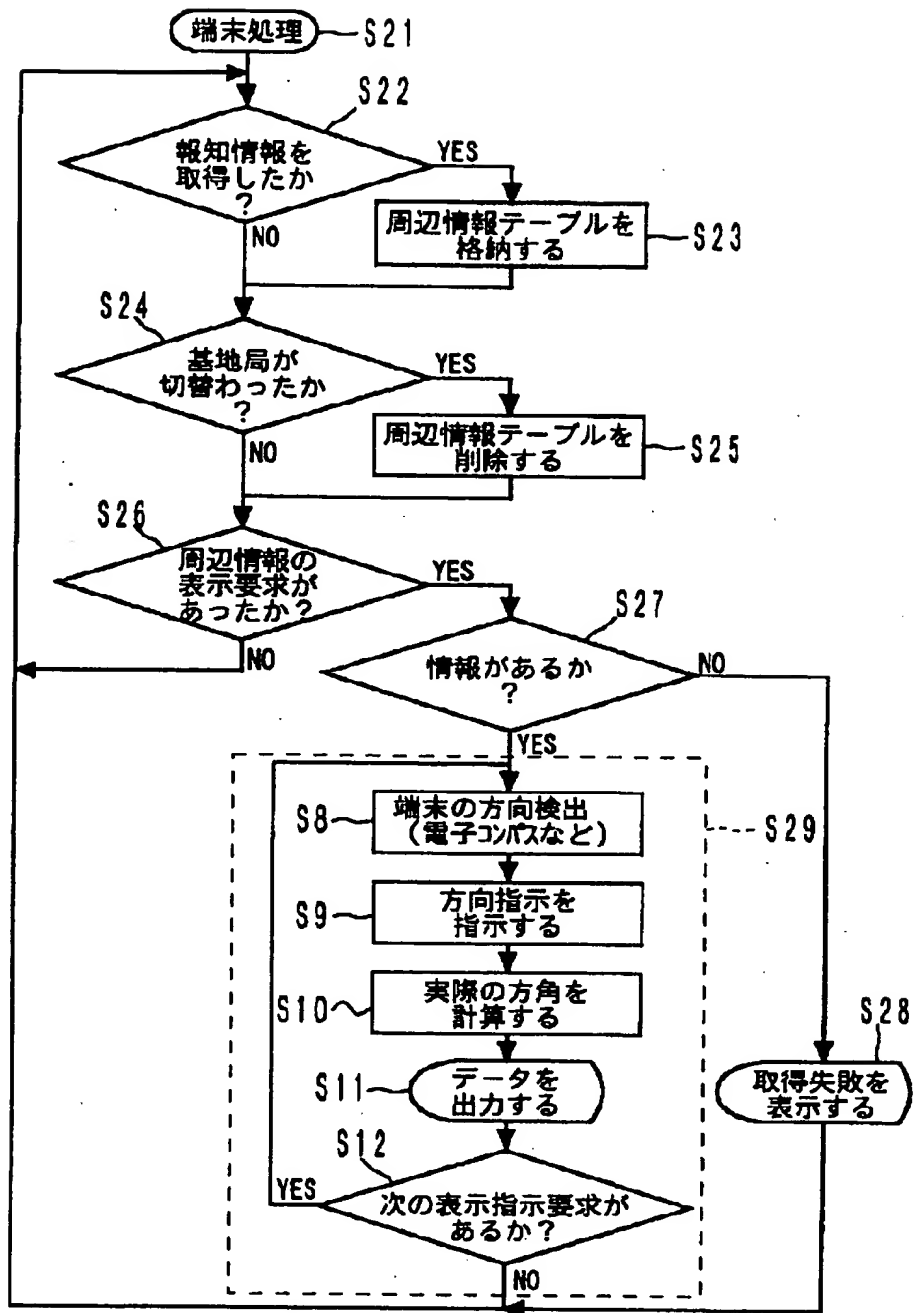
【図 7】

		店名	距離	WEB情報
北	0	映画館	1 km	http://www.movie...
北東	1	美術館	0 km	http://www.artmuseum...
東	2	—	—	—
南東	3	—	—	—
南	4	水族館	5 km	http://www.aquarium...
南西	5	—	—	—
西	6	動物園	0.1 km	http://www.zoo...
北西	7	—	—	—

【図 13】



【図 12】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F029 AA07 AC04 AC18
5B089 GA11 GA25 GB03 GB04 HA11
JA40 JB01 JB16 KA18 KB06
LB04 LB14
5K024 AA76 BB04 BB06 CC11 DD01
DD02 EE01 EE04 FF03 FF06
GG01 GG10
5K067 AA21 BB36 DD51 EE02 FF02
FF03 FF23 HH11 JJ53 JJ63
9A001 BB03 BB04 CC05 CC08 DD06
DD13 HH18 JJ27 JJ72 JJ77
JJ78 KK19 KK37 KK60